



3ER CICLO

PRIMARIA





SECUENCIA 2. PROCEDIMIENTOS DE CÁLCULO Y PROPIEDADES II.

Una idea para comenzar....

La semana anterior has venido trabajando con cuentas donde se mezclaban sumas, restas, multiplicaciones y divisiones. Viste también que no da el mismo resultado una cuenta que no tiene paréntesis a aquella que si lo tiene, o que primero haya que multiplicar y después sumar, etc.

Esta semana nos dedicaremos a estudiar otras formas de realizar multiplicaciones mejorando y ampliando nuestra manera de calcular en general.



Nos apoyaremos en resultados de multiplicaciones que ya sabés para calcular otros que son más difíciles o que no te acordás.

Por ejemplo, recordar el resultado de 7×8 sabiendo que es el **doble** de 7×4 , o el **cuádruple** de 7×2 , o a partir de $5 \times 8 + 2 \times 8$, o de $7 \times 10 - 7 \times 2$; etc.

RECORDÁ QUE TENÉS QUE RESOLVER UNA ACTIVIDAD POR DÍA

¡NO TE OLVIDES DE TRABAJAR EN TU CUADERNO O CARPETA!

ACTIVIDAD 1.

LA TABLA PITAGÓRICA.

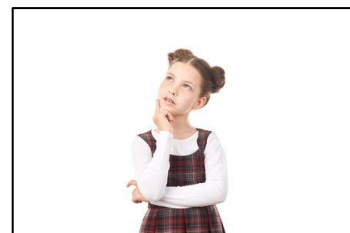
En primer lugar, te pedimos que armes una tabla como la siguiente. Si la dibujás en una hoja grande y apaisada, mejor. Esta tabla o cuadro se llama **Tabla Pitagórica** y nos servirá para conocer mejor las tablas de multiplicación, y encontrar muchas relaciones entre ellas.

X	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0											
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											

- Una vez confeccionada la tabla Pitagórica, te pedimos que completes los casilleros con los productos que recordés. Además, podés pensar en cómo usar algunos resultados que recordás para calcular otros, a partir de relacionar diferentes filas y columnas de la tabla.

Por ejemplo, respecto a la tabla del 5:

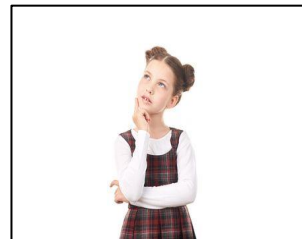
- ¿En qué número termina cada resultado de la tabla del 5?
- Si recorrés la tabla del 5 de a dos casilleros, comenzando desde el 10, ¿qué tabla encontrarás? ¿Podrías explicarlo?
- Si recorrés la tabla del 5 de a dos casilleros, pero a partir de un número que termina en 5, ¿qué encontrarás siempre? ¿Es cierto que es el resultado de haberle sumado 10 al anterior?
- ¿Qué relación encontrarás entre los resultados de la tabla del 4 y la del 2? ¿Y entre la del 8 y la del 4? ¿Y entre la del 6 y la del 3? ¿Podrías explicarlo?
- Si sumás los resultados de las tablas del 3 y del 4, ¿obtenés los resultados de qué tabla? ¿Y si restás los resultados de la tabla del 10 con los correspondientes de la tabla del 3?



Del mismo modo, es posible conocer los resultados de otras multiplicaciones, tales como las multiplicaciones por 9, a partir de sumar los resultados de multiplicar por 4 y por 5; por 7 y por 2; o restar, al número multiplicado por 10, una vez ese número.

2. Si mirás detenidamente la tabla Pitagórica verás que, a partir de su diagonal, encontrarás **resultados iguales ubicados de un lado y de otro de ella** como si fuera un espejo. Son productos simétricos porque están a la misma distancia de la diagonal.

X	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	0	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	0	7	14	21	28	35	42	48	55	63	70
8	0	8	16	24	32	40	48	55	63	72	80
9	0	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100



- a. ¿Por qué se da esta situación? ¿Podés explicarlo?
- b. ¿Qué propiedad de la multiplicación nos permite aceptar esa igualdad?
- c. ¿Puede haber multiplicaciones que den el mismo resultado en la tabla?
- d. Escribí diferentes multiplicaciones que den como resultado: 24, 18, 30, 32 y 36.
3. Supongamos que no te acordás el resultado de 9×8 . Hay varias formas de reconstruir ese cálculo. Por ejemplo:
- 9×8 es el doble de 9×4 ; es decir que, $9 \times 8 = 9 \times 4 \times 2 = 36 \times 2 = 72$.
- $9 \times 8 = 9 \times 5 + 9 \times 3 = 45 + 27 = 72$.
- $9 \times 8 = 5 \times 8 + 4 \times 8 = 40 + 32 = 72$.
- $10 \times 8 - 8 = 80 - 8 = 72$.

Esta forma de pensar te ayudará a resolver los siguientes cálculos:

- a. Usando la calculadora tenés que hacer las siguientes multiplicaciones, ¿cómo las resolverías si no funciona la tecla 8?

$$4 \times 8 =$$

$$6 \times 8 =$$

$$7 \times 8 =$$

$$5 \times 8 =$$





b. ¿Y si no pudieras usar la tecla del 6?

$$9 \times 6 =$$

$$8 \times 6 =$$

$$7 \times 6 =$$

c. ¿Si no funcionara la tecla del 7?

$$4 \times 7 =$$

$$10 \times 7 =$$

$$5 \times 7 =$$



ACTIVIDAD 2.

LA TABLA PITAGÓRICA PARA RESOLVER DIVISIONES.

En esta actividad vas a usar lo aprendido en la Actividad 1 sobre multiplicaciones para resolver divisiones exactas.

También estudiaremos qué relaciones encontramos entre la división y la multiplicación.

Para pensar...

Dividir un número, llamado dividendo, por otro número, llamado divisor, es encontrar otro número llamado cociente que indica cuántas veces entra el divisor en el dividendo. Esto significa, encontrar un número, el cociente, que multiplicado por el divisor dé como resultado el dividendo.



1. Un número, multiplicado por 7, da 56. ¿Qué número es?¹
Después de buscar el número, identificá entre las siguientes escrituras la que representa esta adivinanza:

$$7 + \dots = 56$$

$$\dots \times 7 = 56$$

$$\dots - 7 = 56$$

2. Para cada una de las siguientes preguntas, señalá la respuesta correcta y anotá el cálculo que hiciste para responder.

- a. ¿Cuál es el número que, multiplicado por 5, da 40?

5 8 10

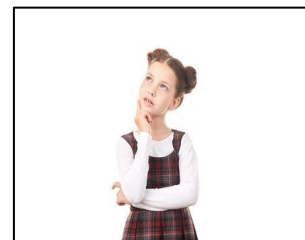


- b. ¿Cuál es el número que, multiplicado por 7, da 21?

6 3 9

- c. ¿Cuál es el número que, multiplicado por 8, da 32?

7 3 4



¹ Aportes para la enseñanza • Escuela Primaria • MATEMÁTICA. *Cálculo mental con números naturales*. Segundo ciclo.



3. Inventá adivinanzas similares y jugá con algún integrante de tu familia.
4. A partir de los resultados de la tabla Pitagórica, completá el cociente de las siguientes divisiones.

$36 : 6 =$

$36 : 4 =$

$48 : 8 =$

$42 : 7 =$

$81 : 9 =$



ACTIVIDAD 3.

MULTIPLICACIÓN POR 10, 100 Y 1.000 Y POR OTROS NÚMEROS TERMINADOS EN 0.

En esta actividad vamos a usar las multiplicaciones de diferentes números por 10, 100 y 1.000 para resolver otras multiplicaciones. Es decir, los productos por 10, 100 y 1.000 son muy útiles y sirven como herramientas para resolver otros cálculos.²



1. En la tabla de multiplicaciones o Pitagórica encontramos algo que ya sabíamos: “al multiplicar un número por 10, el producto termina en 0”.
 - a. ¿Esto sucede siempre? ¿Podemos saber con certeza que, si uno continúa en la tabla del 10 hasta un número cualquiera, el producto terminará en 0? ¿Por qué sucede esto?
 - b. ¿Podés dar rápidamente el resultado de 25×10 ? ¿Y, luego el de 64×10 ?
 - c. ¿Cuáles de estos números podrían ser el resultado de una multiplicación por 10?

168 – 7.980 – 7.809 – 9.800 – 5.076 – 3.460

2. Vamos a utilizar las relaciones anteriores para analizar las multiplicaciones por 100.



- a. Calculá:

23×100

20×100

105×100

123×100

120×100

- b. ¿Cuáles de estos números podrían ser el resultado de multiplicar por 100?

450

400

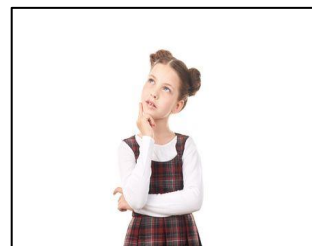
2.350

2.300

2.003

2.030

1.200.000



² Aportes para la enseñanza • Escuela Primaria • MATEMÁTICA. *Cálculo mental con números naturales*. Segundo ciclo.



3. Calculá mentalmente:

- a. $45 \times \dots = 4.500$
- b. $128 \times \dots = 1.280$
- c. $17 \times \dots = 17.000$
- d. $\dots \times 10 = 320$
- e. $\dots \times 100 = 800$
- f. $\dots \times 100 = 1.300$
- g. $\dots \times 100 = 4.000$
- h. $\dots \times 1.000 = 7.000$
- i. $\dots \times 1.000 = 29.000$
- j. $\dots \times 1.000 = 50.000$



4. Anotá divisiones que se puedan conocer a partir de las multiplicaciones que hicieron en problemas anteriores.

Por ejemplo, si $45 \times 100 = 4.500$, entonces se puede escribir:

$$4.500 : 100 = 45 \quad \text{y}$$

$$4.500 : 45 = 100$$



5. Analizá estos cálculos para anticipar cuáles darán el mismo resultado. Explicá cómo lo pensaste.

$$4 \times 2 \times 10 =$$

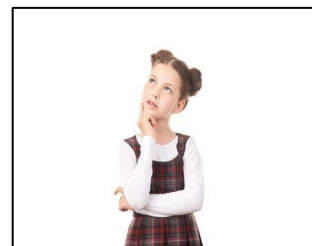
$$80 \times 10 =$$

$$4 \times 2 \times 10 \times 10 =$$

$$4 \times 20 =$$

$$5 \times 10 \times 4 \times 10 =$$

$$50 \times 40 =$$



ACTIVIDAD 4.

CONTINUACIÓN DE LA ACTIVIDAD ANTERIOR.

1. Imaginate que el visor de la calculadora muestra cada uno de los números que aparecen en la columna de la izquierda, en la tabla que sigue. Anotá, cómo es posible, con una única operación en cada caso, lograr que aparezca en el visor de la calculadora el resultado escrito en la columna de la derecha. Como siempre, te pedimos que primero lo anticipés y, recién después, lo verifiques con la calculadora.³

28		280
6		120
470		47
8		2.400
6.300		63
12		3.600
4.000		40

2. Anotá 35 en la calculadora (podés usar un celular) y realizá una operación por vez para obtener, sucesivamente, los números de la “tira”.

35		350		700		7.000		1.000		10		180		6
----	--	-----	--	-----	--	-------	--	-------	--	----	--	-----	--	---

3. Calculá mentalmente.

$4 \times 60 =$

$12 \times 20 =$

$15 \times 30 =$

$50 \times 60 =$

$200 \times 70 =$

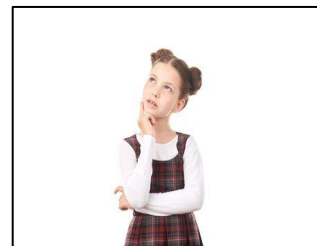
$\dots \times 200 = 800$

$\dots \times 50 = 4.000$

$8 \times \dots = 320$

$\dots \times 50 = 1.000$


$\dots \times 80 = 16.000$



4. ¿Podés proponer ahora una regla para multiplicaciones y divisiones por cualquier número terminado en cero?



³ Aportes para la enseñanza • Escuela Primaria • MATEMÁTICA. *Cálculo mental con números naturales*. Segundo ciclo.

FICHA TÉCNICA PARA EL DOCENTE. **Indicador de avance prioritario:**

Calcula mentalmente multiplicaciones y divisiones poniendo en juego las propiedades de las operaciones y de los números ($48 \times 5 = 40 \times 5 + 8 \times 5$, etc.).

 **Propósito y comentarios sobre las actividades:**

El propósito de esta secuencia consiste en sistematizar y ampliar el repertorio de multiplicaciones y dotar a los estudiantes de diferentes posibilidades de resoluciones, usando cálculo mental. Se acepta desde esta perspectiva que, el cálculo mental se define por contraste con aquellos que responden a cálculos algoritmizados; es decir, una serie de reglas aplicables en un orden determinado, siempre del mismo modo. En contraste, el cálculo mental hace referencia al conjunto de procedimientos que, analizando los datos por tratar, se articulan sin recurrir a un algoritmo preestablecido, para obtener resultados exactos o aproximados.

- ✓ Ahora que terminaste con la tarea del día, te pedimos que completes el siguiente formulario:

<https://forms.gle/21U3kHK3Rs6AGqh7A>

- ✓ Si tus papás lo desean pueden compartir una foto o video de la actividad que más te gustó en su perfil de facebook, instagram o twitter y arrobarnos:
 - Facebook: @DGEMendoza
 - Twitter @MzaDGE
 - Instagram: @dgemendoza

